Azərbaycan Aqrar Elmi 5 2016 Аграрная Наука Азербайджана

УДК: 634; 631.23

ИЗУЧЕНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОДВОЕВ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ *IN VITRO*

И.С.КУРБАНОВ, С.Дж.СУЛЕЙМАНОВА, А.А.ГАДЖИЕВ
Научно-исследовательский институт плодоводства и Чаеводства МСХА

В статье излагаются результаты работы по изучению роста и развития подвоев плодовых косточковых культур полученных методом in vitro. Также детально описана технология мульчирования почвы светонепроницаемой пленкой, впервые примененная нами в процессе выполнения научно-исследовательской работы в условиях Губа-Хачмазской зоны.

Ключевые слова: *подвои косточковых культур, in vitro, Myrabolan 29C, MaxMa 14, GF-677, мульчирование почвы, черная светонепроницаемая пленка.*

Одной из актуальных задач на сегодняшний день является разработка новых технологий, позволяющих в необходимом количестве получать оздоровленный посадочный материал, особенно древесных плодовых культур. Перспективным методом, реально позволяющим решить эту проблему, является культура *in vitro*, которая позволит получить наиболее адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям подвои, позволяющие быстро и с наименьшими затратами получить саженцы, отвечающие требованиям стандарта [1].

В ряде стран (Великобритания, Германия, -США, Италия) уже невозможно представить систему питомниководства без широкого использования методов культуры тканей. Уже в 1980 году в США около 3 тыс. питомников использовали этот метод для производства рассады и саженцев многих культур, в том числе вишни, черешни, сливы, абрикоса и других культур. К настоящему времени число видов, которые можно клонировать *in vitro*, составляет уже более тысячи [2]. Так, ежегодный выпуск только подвоев с использованием этого метода в мире достигает до 57 млн. шт. в год.

Метод клонального микроразмножения взят на вооружение в ряде известных зарубежных фирм, таких как «Agriforest Biotech. LTD» в Канаде, «Aqro Millora Catalana" в Испании. В Турции самыми крупными фирмами использующими метод микроклонального размножения являются "Toros-Agripark", "Vitroplant", "Bagem Bitki Doku Kültürü Laboratuarı & Sera". В России к настоящему времени метод культуры *in vitro* применяется в основном при размножении редких и уникальных форм и сортов растений, в селекции и т.д. [3].

В Азербайджане производственная практика микроклонального размножения растений, можно сказать, отсутствует или находится на раннем этапе развития. Причины отсутствия применения в производстве довольно перспективного метода: высокие требования относительно начальных капиталовложений, отсутствие профессиональных кадров в этой отрасли, слабая отработка или отсутствие технологий получения посадочного материала многих растений.

Однако в последнее время делаются все необходимые шаги для развития сельского хозяйства. Одна из ее приоритетных областей - биотехнология растений и, соответственно, технология микроклонального размножения растений. Создаются лаборатории биотехнологии растений при научно-исследовательских институтах, улучшается кадровый потенциал, за счет финансирования обучения кадров за рубежом, организуются международные конференции.

Цель исследований - изучить динамику роста и развития подвоев Myrabolan 29C, MaxMa 14 и GF-677 в природно-климатических условиях низменной части Губа-Хачмазской зоны.

Объекты, условия и методика исследований

Объектом исследования являются завезенные из Турции кассетные саженцы (рассада) низкорослых подвоев плодовых косточковых культур, полученных методом *in vitro*.

Работа выполнена на первом поле питомника Научно-экспериментальной базы им. Зардаби Научно-исследовательского института плодоводства и чаеводства Министерства Сельского Хозяйства Азербайджанской Республики. База находится в низменной части Губа-Хачмазской экономической зоны Азербайджанской Республики. Исследования проводились в 2015-2016 гг. Для решения поставленной задачи использовали полевой метод исследования.

Губа-Хачмазская зона расположена на северо-востоке республики. С востока она омывается

водами Каспийского моря, а с запада и юго-запада окружена горной цепью Большого Кавказа. Высота опытного участка над уровнем моря 350 м. Почвенный покров представлен луговыми – лесными и коричневыми почвами. Почва имеет аллювиальную и пролювиальную структуру. Подводные воды протекают на глубине 5 м и поэтому культуры сельского хозяйства здесь развиваются очень хорошо. Климат полувлажный, умеренно-теплый. Средняя годовая температура составляет 9,8^{0}С. В среднем за год выпадает 300-520 мм в год. Больше всего осадков выпадает осенью и весной [4].

Первое поле для окулировки заложено по новой для Азербайджана технологии выращивания подвоев на мульчирующей пленке. Двустрочная система выращивания на мульчирующей пленке в данном исследовании предполагает плотность растений 130 тыс. растений на 1,5 гектара. Ширина гряд и расстояние между грядами составляет 50 см.

По результатам большинства исследований, проведенных с мульчированием почвы пленкой, этот прием показывает высокую экономическую эффективность и представляет большую перспективу для производства [5, 6].

Мульчирование почвы обеспечивает следующие эффекты:

- подавление и уничтожение сорняков без применения гербицидов;
- экономия ручного труда по пропалыванию сорняков;
- сохранение влаги в почве;
- улучшение температурного режима почвы;
- защита корневой системы многолетних растений от сильных морозов зимой при отсутствии снега;
- усиление биологической активности почвы;
- ускорение созревания выращиваемых культур;
- повышение урожайности;
- - экономия удобрений;
- подавление развития болезней различных культур;
- предотвращение образования почвенной корки.

В своих опытах придерживались следующей технологии мульчирования почвы светонепроницаемой черной пленкой [7]: Почву хорошо удобряют органическими и минеральными удобрениями, проводят глубокую вспашку, тщательно выравнивают ее поверхность. После этого пленку расстилают на почву гряды и края ее засыпают землей с междурядий. Ширина пленки подбирается таким образом, чтобы полностью накрывалась гряда и оставался небольшой запас для прикопки с боков. Очень важно, чтобы пленка плотно прилегала к поверхности почвы гряды. В этом случае обеспечивается хорошая приживаемость растений и полное отсутствие сорняков. В данном опыте нарезку гряд и укладку пленки осуществляет трактор с пленкоукладчиком. Затем специальным аппаратом на пленке прожигают отверстия диаметром 10 см. Высадка кассетной рассады подвоев в эти отверстия производится вручную. Посадочные отверстия в пленке должны точно соответствовать по форме и размерам ячейкам кассеты, в которой выращена рассада, при этом следят, чтобы отверстия были минимально возможными для данного вида рассады, поскольку с боков слишком больших отверстий будут расти сорняки.

Для хорошего развития подвоев полученных методом *in vitro* была предусмотрена соответствующая система полива - капельное орошение. Расстояние между выходными отверстиями капельной ленты была 15 см. Полив проводили в соответствии с погодными условиями, не допуская пересыхания почвы, но в то же время, избегая, по возможности, ее переувлажнения. В зависимости от температуры, интенсивности солнечного сияния и фазы развития растений потребность в поливе возникала и ежедневно. Применение мульчирования гряды пленкой и капельного орошения сократило потребность питомника в воде, поскольку исключило испарение с поверхности почвы, и полив производился локально — только в зону расположения корневой системы. К тому же отпала необходимость борьбы с сорняками, поскольку капельное орошение увлажняет почву только внутри гряды, а междурядья при этом остаются сухими. На площади самой гряды сорняки не росли, поскольку мульчирующая пленка не пропускает света, необходимого для развития сорняков.

Кассетная рассада *in vitro* подвоев была посажена на первом поле питомника 22 апреля 2016-го года (рис.1).

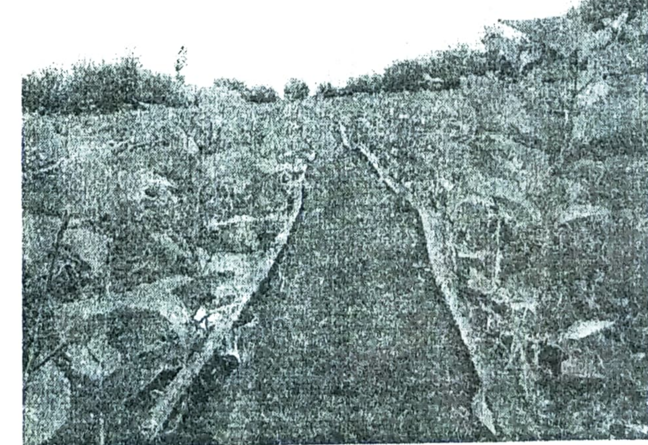


Рис.1. Посаженая на мульчирующую пленку Рис.2. Подвои GF-677, Myrabolan 29C, рассада подвоя MaxMa14



Рис 2. Подвой GF-667, Myrabolan 29C, MaxMa14 на третий месяц после высадки

Процент адаптированных подвоев на июль месяц составил 95% (рис.2).

По мнению исследователей, важнейшими техническими показателями для подвоев являются высота растения и диаметр ствола на высоте 15 см [8].

В результате изучения динамики роста и развития подвоя на первом поле питомника было установлено, что растения начинают ветвиться уже в мае, образование новых побегов и их активный рост завершается к началу сентября.

Растения подвоя GF-677 к середине периода вегетации по высоте превышали требования стандарта (30-45 см), и в зависимости от вида и качества посадочного материала данный показатель в опыте был от 80 до 120 см (табл.). Для растений подвоев MaxMa14 и Myrabolan 29C этот показатель составил 62-127 см и 60-110 см, соответственно.

Таблица 1. Технические показатели подвоев GF-677, MaxMa 14 и Myrabolan 29C (в среднем за апрель-июль 2016 г)

Вариант	Высота растений, см	Число побегов, шт	Диаметр ствола, мм
GF-677	87	4	8
MaxMa 14	78	-	7
Myrabolan 29C	78	7	4

Также было установлено, что в климатических условиях зоны подвой GF-677 подвержен поражению грибковым заболеванием мучнистая роса. Учитывая это, было проведено опрыскивание препаратом с действующим веществом пенконазол ($C_{13}H_{15}Cl_2N_3$). Также для профилактики микоза и хлороза у подвоев MaxMa 14 и Myrabolan 29C, растения были обработаны препаратом с действующим веществом дифеноконазол ($C_{19}H_{17}C_{l2}N_3O_3$).

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чивилева В.В. Термо- и фотопериод в микроразмножении косточковых культур/ дис-ция….к-та с.-х. наук: 06.01.07 / Чивилева Валентина Васильевна // Москва, 2003. -193 с. 2. Высоцкий В.А. О генетической стабильности при клональном микроразмножении плодовых и ягодных культур// Сельскохозяйственная биология, 1995. - №5. - с. 57-63. 3. A.Onay ve ark. Bitkilerin biyoteknolojik yöntemlerle ticari çoğaltımı; mevcut ve gelecekteki durum/ A.Onay, H.Yıldırım, V.Pirinç. E. Tilkat, Y. Çiftçi, H.Akdemir, V.Süzerer, N.Çalar, M.Binici, Ö.Akdemir, F.Kılınç/ Batman University Journal of Life Sciences, 2012. Vol.1, - №2. 4. Бейахмедов И.А. Применение агробиологических свойств яблони на горизонтальной зональности в Губа-Хачмазской зоне / дис-ция…к-та с.-х. наук: 06.01.08 / Бейахмедов Ислам Акиф оглы // Гянджа, 2008. – 144 с. 5. Thomas C.Burke. Agricultural mulch films and methods for their use/ Patent US 5729929 A, 1996. 6. Akelah A. Functionalized Polymeric Materials in Aqriculture and the Food Industry //Springer Science & Business Media, New York, 2013. - с. 80-82. 7. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.olegmoskalev.ru/-agro/teplica/8.html. 8. Гавриленко С.В. Оптимизация элементов технологии производства посадочного материала косточковых культур, с использованием клоновых подвоев / дис-ция …. к-та с.-х. наук: 06.01.07 / Гавриленко Светлана Витальевна // Краснодар, 2008. – 154 с.

In vitro üsulu ilə əldə olunan çəyirdəkli meyvə calaqaltılarının boy atma və inkişafının öyrənilməsi.

İ.S.Qurbanov, S.C.Süleymanova, A.A.Hacıyev

Məqalədə in vitro üsulu ilə əldə olunan çəyirdəkli meyvə calaqaltılarının boy atma və inkişaf dinamikasının öyrənilməsinin nəticələri verilmişdir. Quba-Xaçmaz zonasında apardığımız elmi-tədqiqat işində ilk dəfə olaraq torpağın işıqkeçirməyən qara plyonka ilə mulçalanması texnologiyasından da istifadə edilmişdir.

Açar sözlər: çəyirdəkli meyvə bitkilərinin calaqaltıları, in vitro, Myrabolan 29C, MaxMa 14, GF-677, torpağın mulçalanması, qara işıqkeçirməz plyonka.

The study of the growth and development of the rootstocks of stone fruits obtained by in vitro

İ.S.Gurbanov, S.J.Suleymanova, A.A.Hagıyev

The article presents the results of research on the growth and development of fruit rootstocks of stone fruits grown by in vitro. Also, soil mulching technology opaque film is described in detail for the first time we have applied during the execution of the research work in the conditions of Guba-Khachmaz zone.

Key words: stone fruit rootstocks, in vitro, Myrabolan 29C, MaxMa 14, GF-677, mulching the soil, black opaque film.